

~~Page 3~~
July 18, 2006

Translation of the sole claim in JP-A-57-97582
published on June 17, 1982 in the name of Matsushita
Electric Industrial Company.

"A display device in which a matrix display unit
including thin-film transistors using amorphous silicon
as a semiconductor and non-luminous display mediums and
a solar cell formed of amorphous silicon both are
disposed on the same substrate, and an electrical output
obtained from said solar cell is used as a driving power
source of said display unit."

DISPLAY

Publication number: JP57097582

Publication date: 1982-06-17

Inventor: TAKEDA MAMORU; OOTA ISAO;
YAMAZOE HIROSHI

Applicant: MATSUSHITA ELECTRIC IND CO
LTD

Classification:

- **international:** G09G3/06; G09G3/20; G09G3/04;
G09G3/20; (IPC1-7): G09G3/06;
G09G3/20

- **european:**

Application number: JP19800173811 19801211

Priority number(s): JP19800173811 19801211

[Report a data error here](#)

Abstract not available for JP57097582

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

⑨ 日本国特許庁 (JP)
 ⑩ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開
 昭57-97582

⑬ Int. Cl.³
 G 09 G 3/06
 3/20

識別記号
 庁内整理番号
 6453-5C
 6453-5C

⑭ 公開 昭和57年(1982)6月17日
 発明の数 1
 審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑤ 表示装置

⑥ 特 願 昭55-173811
 ⑦ 出 願 昭55(1980)12月11日
 ⑧ 発明者 竹田守
 門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内
 ⑨ 発明者 太田歎夫

門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内

⑩ 発明者 山添博司
 門真市大字門真1006番地松下電器産業株式会社内
 ⑪ 出願人 松下電器産業株式会社
 門真市大字門真1006番地
 ⑫ 代理人 弁理士 星野恒司

明細書

1. 発明の名称

表示装置

2. 特許請求の範囲

アモルファスシリコンを半導体として用いた薄膜トランジスターと非発光型表示媒体より構成されたマトリックス表示部と、アモルファスシリコンより構成された太陽電池部が同一基板上に設けられており、前記太陽電池より得られる電気出力を、上記表示部の駆動電源として用いるように構成されたことを特徴とする表示装置。

3. 発明の詳細を説明

本発明は、液晶電気体動表示媒体などの非発光型低消費電力表示媒体で、電圧に対する閾値特性の明確でない表示媒体をマトリックス駆動するための補助としてのアモルファスシリコンによる薄膜トランジスタアレーとこのトランジスタアレーを駆動する電源もまた同一基板上に、アモルファスシリコンで設けたことを特徴とする表示装置に関するものである。

液晶等を用いて、絵画の多い表示電子を作製するためには、絵画を X-Y マトリックス構成にする必要があるが、各マトリックス絵画は独立していなければならないために、クロスエフェクトが生じ、マトリックスの行列の全部が表示されてしまい、必要な部分だけを表示させるのが難しい。これらの問題点を半導体スイッチアレーと表示媒体との複合化で解決しようという研究が盛んにすすめられている。第 1 図に示すように、電界効果型薄膜トランジスタ 1 (以下 FET と略す) を、液晶 4 と直列につなぎ、FET は、さらに走査電極 X_i ($i=1 \sim N$) 2 と信号電極 Y_j ($j=1 \sim N$) 3 につながれている。この構成を取れば、FET は、スイッチング素子として、マトリックス構成の各絵画の ON, OFF (明暗状態) を選択的に行なうことが出来る。FET の構成は第 2 図 (A) に示すように絶縁基板 5, 半導体層 7, 絶縁層 8, ソース・ドレイン電極 6, ゲート電極 9 から成る。表示素子として液晶をはさむ下部電極のマトリックス構成の一絵画の拡大正面図を第 2 図 (B) に示す。走査電極 2 は、FET の

ート電極 9 をも兼ね、信号電極 3 は、ソース電極 6 を、ゲート電極 11 はドレイン電極 6 を兼ねている。また半導体層 7、絶縁体層 8 の積層の正面図が 10 である。

以上のように FET をスイッチング素子として用いる場合、現在半導体 7 にアモルファスシリコンを用いる研究が進められている。さらに、アモルファスシリコンは、太陽電池材料としての最有力候補にあるが、本発明は、表示パネルの駆動用電源を、アモルファスシリコンを用いた太陽電池で供給することを特徴とする。すなわち、第 3 図に示すように、アモルファスシリコンを用いて構成された太陽電池 12 は、たとえば C-MOSIC で構成された駆動回路 13 の電源を供給し、駆動回路部 13 は、信号発生部 15 から信号を受けとり、アモルファスシリコンをスイッチング素子として用いた表示部 14 を駆動する。このよう構成にある表示装置は、光を電源の供給源として使え、しかも液晶のような受光型表示媒体には光が当たる方が都合がよい。面積の広い表示素子をマトリッ

特開昭57- 97582(2)

クス駆動で特性よく表示するためのスイッチング素子と、駆動用電源も同一材料であるアモルファスシリコンで作製し得ることができ、コスト及び装置の小型化に寄与し光があるところならどこでも、見ることが可能である。

4. 図面の簡単な説明

第 1 図は、電界効果型トランジスタをスイッチング素子として、表示素子に組み入れた、マトリックス駆動表示素子の一部を示す図、第 2 図は、(A)が、スイッチング素子として用いる電界効果型トランジスタの断面図、(B)はマトリックス駆動表示の一絵素の拡大正面図、第 3 図は、駆動用電源部を太陽電池にしている表示素子のアロッカ図である。

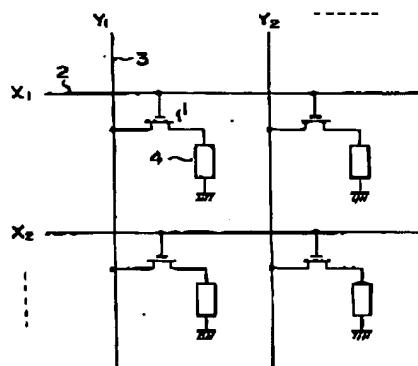
FET

1...電界効果トランジスタ、2...走査電極、3...信号電極、4...液晶等の表示媒体、5...絶縁基板、6...ソース、ドレイン電極、7...半導体層、
Insulating layer、8...絶縁層、9...ゲート電極、10...半導体層と
and insulating layer、Pixel electrode、Absorber
絶縁層の積層、11...ゲート電極、12...アモルフ
シリコンを用いた太陽電池、13...駆動用回
路、14...表示部、15...表示用信号供給部。

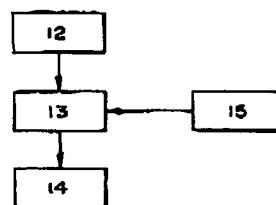
Display portion Display signal Provider
路、14...表示部、15...表示用信号供給部。

特許出願人 松下電器産業株式会社
代理人 星野恒司

第 1 図



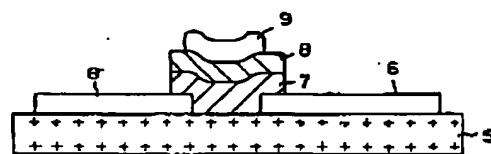
第 3 図



特許昭57- 97582(3)

第 2 図

(A)



(B)

